

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 12 月 27 日 (27.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/174886 A1

- (51) 国际专利分类号:
G04B 37/22 (2006.01) *G04G 17/08* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/072029
- (22) 国际申请日: 2012 年 3 月 7 日 (07.03.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120211341.5 2011 年 6 月 21 日 (21.06.2011) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 陈德林 (CHEN, Delin) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡富通城 3 期 4A1401, Guangdong 518100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京汇智英财专利代理事务所 (BEIJING HC-IP AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区柳树路 17 号富海国际港 902, Beijing 100081 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

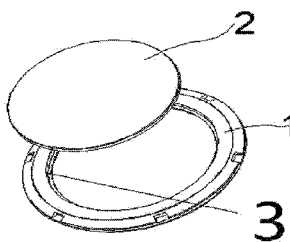
本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: WATCH BOTTOM COVER MADE OF CERAMIC AND RADIO CONTROLLED WATCH USING THE BOTTOM COVER

(54) 发明名称: 一种陶瓷制成的表底盖及采用该底盖的电波表

图2 / Fig. 2



(57) Abstract: A watch bottom cover made of ceramic comprises a metal outer ring (1) and a ceramic inner core (2). The metal outer ring (1) is ring-shaped. The shape of the ceramic inner core (2) and that of a hollow part inside the metal outer ring (1) coincide, and the ceramic inner core (2) and the metal outer ring (1) are fixedly mounted together. Further provided is a radio controlled watch using the watch bottom cover, comprising a watch shell and a movement disposed in the watch shell. The watch bottom cover is mounted at the bottom of the watch shell. The structure of the ceramic inner core (2) in cooperation with the metal outer ring (1) not only enables the penetrability of a received signal of the radio controlled watch to be strong, but also has advantages such as wear-resistance, very high melting point, and good electric insulation performance. Particularly, the structure has excellent chemical stability and oxidation resistance, and has high strength under a high temperature situation, good heat resistance, and strong corrosion resistance. The structure can still resist corrosion of acid substances and neutral substances at a high temperature, and may prolong the watch service life.

(57) 摘要: 一种陶瓷制成的表底盖, 包括金属外圈 (1) 和陶瓷内芯 (2), 所述的金属外圈 (1) 呈环状, 陶瓷内芯 (2) 与金属外圈 (1) 内部空心部分形状相吻合, 陶瓷内芯 (2) 与金属外圈 (1) 固定安装在一起。还提供了一种采用所述表底盖的电波表, 包括表外壳和设置在表外壳内的机芯, 表外壳底部安装有表底盖。采用陶瓷内芯 (2) 配合金属外圈 (1) 的结构, 不仅可以使电波表的接收信号穿透性强, 而且还具有耐磨、熔点很高、电绝缘性能良好等优点, 特别地, 具有优异的化学稳定性和抗氧化性, 在高温情况下强度高、耐热性好、耐腐蚀性强, 在高温时仍能抗酸性和中性物质的腐蚀, 可增加手表的使用寿命。

说明书

发明名称：一种陶瓷制成的表底盖及采用该底盖的电波表

技术领域

- [1] 本实用新型公开一种表底盖及采用该底盖的电波表（又名：原子表），特别是一种陶瓷制成的表底盖及采用该底盖的电波表（原子表）。

背景技术

- [2] 电波表（又名原子表），其是通过手表内置的电波接收器和天线，接收由发射塔发出的“标准时间”电波，获取时刻和日历等数据，可以自动校正手表的时间和日期。其标准时间信号采用的是高精度铯原子手表的理论，十万年误差一秒，准确度非常高，属于手表界的新宠，备受人们青睐。但是，现有技术中的电波表（原子表）的表壳大都是采用不锈钢制成，在使用时，容易对发射塔发出的“标准时间”电波信号造成屏蔽，从而影响接收时信号的灵敏度。

对发明的公开

技术问题

- [3] 针对上述提到的现有技术中的电波表多是采用不锈钢外壳，容易对发射塔发出的“标准时间”电波造成屏蔽，从而影响其使用的缺点，本实用新型提供一种新的陶瓷制成的表底盖及采用该底盖的电波表，其底盖包括有固定设置在一起的金属外圈和陶瓷内芯，陶瓷内芯部分可以使电波手表的信号很好的穿透，有效解决上述问题。

技术解决方案

- [4] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：一种陶瓷制成的表底盖，表底盖包括金属外圈和陶瓷内芯，所述的金属外圈呈环状，陶瓷内芯与金属外圈内部空心部分形状相吻合，陶瓷内芯与金属外圈固定安装在一起。
- [5] 本实用新型同时提供一种采用上述的陶瓷制成的表底盖的电波表，包括表外壳和设置在表外壳内的机芯，表外壳底部安装有表底盖，所述的表底盖包括金属外圈和陶瓷内芯，所述的金属外圈呈环状，陶瓷内芯与金属外圈内部空心部分形状相吻合，陶瓷内芯与金属外圈固定安装在一起。

- [6] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案进一步还包括：
- [7] 所述的陶瓷内芯通过胶水与金属外圈粘接在一起。
- [8] 所述的金属外圈上的内部空心部分处设有与陶瓷内芯形状相吻合的阶梯。

有益效果

- [9] 本实用新型的有益效果是：本实用新型采用陶瓷内芯配合金属外圈的结构，不仅可以使电波手表的接收信号穿透性强，而且，其还具有耐磨、熔点很高、电绝缘性能良好等优点，特别是本实用新型具有优异的化学稳定性和抗氧化性，同时具有高温情况下强度高、耐热性好、耐腐蚀性强等特点，在高温时仍能抗酸性和中性物质的腐蚀，可大大的增加手表的使用寿命。

- [10] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

附图说明

- [11] 图1为本实用新型表底盖立体结构示意图。
- [12] 图2为本实用新型表底盖分解状态结构示意图。
- [13] 图3为本实用新型表底盖剖面结构示意图。
- [14] 图中，1-金属外圈，2-陶瓷内芯，3-台阶。

本发明的最佳实施方式

- [15] 本实施例为本实用新型优选实施方式，其他凡其原理和基本结构与本实施例相同或近似的，均在本实用新型保护范围之内。
- [16] 请参看附图1、附图2和附图3，本实用新型主要为一种表底盖结构，表底盖主要包括有金属外圈1和陶瓷内芯2，本实施例中，金属外圈1可采用不锈钢等材料制成，金属外圈1整体呈环形，中间部分为空心状，其中间的空心部分形状与陶瓷内芯2形状相同，可使陶瓷内芯2刚好嵌装在金属外圈1中间的空心部分处，陶瓷内芯2的整体形状可为圆形或方形或其他几何形状，优选为圆形。本实施例中，陶瓷内芯2可通过胶水粘合在金属外圈1上，具体实施时，也可以采用其他工艺将二者固定在一起。
- [17] 请重点参看附图3，本实施例中，金属外圈1上设有与陶瓷内芯2对应的台阶3，当陶瓷内芯2在外部受到压力时，不会与金属外圈1脱离，使其稳定性更好。
- [18] 本实用新型同时提供一种电波表，包括表外壳和设置在表外壳内的机芯，电波

表的基本结构与现有技术中的手表相同，不同之处在于，本实用新型中的电波表的底盖采用上述的底盖。本实用新型中，底盖与表壳通常可采用下述三种方法安装在一起，1、底盖上设有螺丝口，通过螺纹方式旋进去；2、底盖是用压下去的，与表壳卡接在一起；3、底盖上打4个螺丝孔，通过小螺丝固定在表壳上，出来上述连接方式外，底盖还可以采用其他方式与表壳安装在一起。

- [19] 本实用新型采用陶瓷内芯配合金属外圈的结构，不仅可以使电波手表的接收信号穿透性强，而且，其还具有耐磨、熔点很高、电绝缘性能良好等优点，特别是本实用新型具有优异的化学稳定性和抗氧化性，同时具有高温情况下强度高、耐热性好、耐腐蚀性强等特点，在高温时仍能抗酸性和中性物质的腐蚀，可大大的增加手表的使用寿命。

- [权利要求 1] 一种陶瓷制成的表底盖，其特征是：所述的表底盖包括金属外圈和陶瓷内芯，所述的金属外圈呈环状，陶瓷内芯与金属外圈内部空心部分形状相吻合，陶瓷内芯与金属外圈固定安装在一起。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的陶瓷制成的表底盖，其特征是：所述的陶瓷内芯通过胶水与金属外圈粘接在一起。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的陶瓷制成的表底盖，其特征是：所述的金属外圈上的内部空心部分处设有与陶瓷内芯形状相吻合的阶梯。
- [权利要求 4] 一种采用如权利要求1所述的陶瓷制成的表底盖的电波表，包括表外壳和设置在表外壳内的机芯，其特征是：所述的表外壳底部安装有表底盖，所述的表底盖包括金属外圈和陶瓷内芯，所述的金属外圈呈环状，陶瓷内芯与金属外圈内部空心部分形状相吻合，陶瓷内芯与金属外圈固定安装在一起。

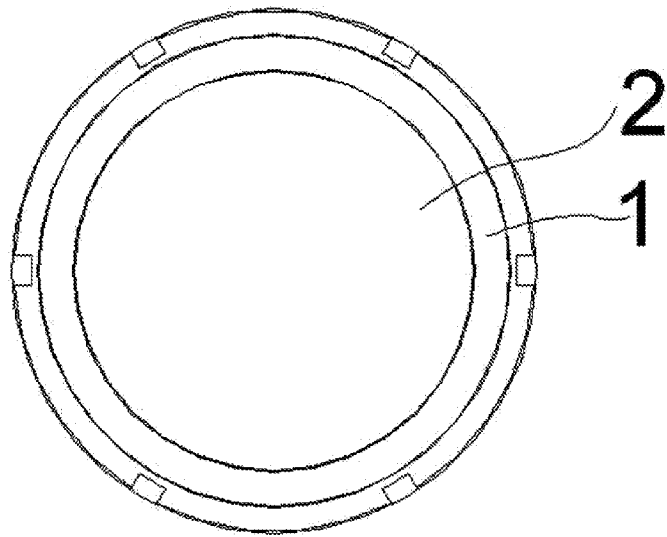


图 1

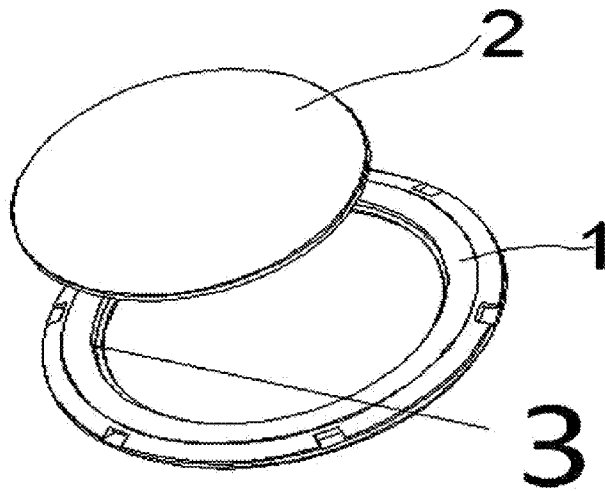


图 2

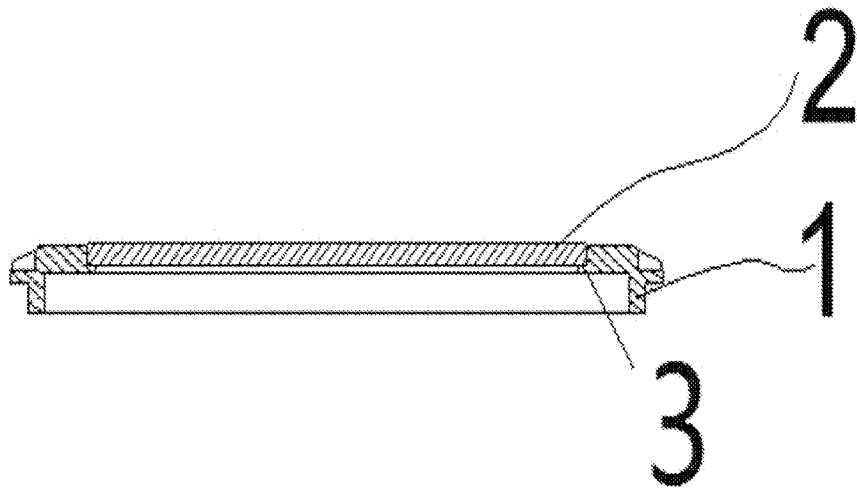


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/072029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G04G17/, G04B37/, G04G21/04, G04C9/02, G04C9/00, G04C11/02, G04C11/00, G04G5/, G04G7/, G04G1/06, G04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS; CNTXT; CNKI; WPI; EPODOC; USTXT; EPTXT; WOTXT; CATXT: ceram+, pottery, porcelain, nonmagnet+, non w magnet+, radio, wireless, electric w wave, electromagnetic w wave, radio w frequency, RF, antenna, antennae, antennas, aerial, case?, casing, lid, lids, cover+, frame?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN202102259 U (CHEN, Delin) 04 Jan. 2012 (04.01.2012) claims 1-4	1-4
X	CN1212550 C (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO. LTD.) 27 Jul. 2005 (27.07.2005) description, page 11, lines 4-25, page 17, lines 18-23 and figure 13	1,2,4
Y		3
Y	CN1577188 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO. LTD.) 09 Feb. 2005 (09.02.2005) description, page 27, lines 3-7 and figure 18	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 May 2012 (14.05.2012)	Date of mailing of the international search report 24 May 2012 (24.05.2012)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451	Authorized officer LIU, Jin Telephone No. (86-10) 62085726

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2012/072029

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1277371 A (JUNGHANS UHREN GMBH) 20 Dec. 2000 (20.12.2000) description, page 2, lines 19-29 and figure 1	1,3,4
X	CN1245670 C (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO. LTD.) 15 Mar. 2006 (15.03.2006) description, page 20, lines 21-23, page 52, lines 13-24 and figure 31	1,4
X	JP59-35173 A (SEIKO INSTR & ELECTRONICS) 25 Feb. 1984 (25.02.1984) description, column 4, line 3 to page 5, line 17 and figure 3	1,4
X	JP2004-257787 A (SEIKO EPSON CORP) 16 Sept. 2004 (16.09.2004) description, paragraphs 19, 35 and figures 2, 8	1,4
X	JP2004-286688 A (SEIKO EPSON CORP) 14 Oct. 2004 (14.10.2004) description, paragraphs 21,22,38 and figure 2	1,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/072029

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN202102259 U	04.01.2012	NONE	
CN1212550 C	27.07.2005	CN1464998 A	31.12.2003
		US20030117900 A1	26.06.2003
		US6853605 B2	08.02.2005
		EP1424611 A1	02.06.2004
		EP1424611 A4	30.08.2006
		EP2202842 A1	30.06.2010
		EP2202842 B1	29.06.2011
		WO03023525 A1	20.03.2003
		JP4165398 B2	15.10.2008
CN1577188 A	09.02.2005	CN100495255 C	03.06.2009
		EP1500991 A2	26.01.2005
		EP1500991 A3	21.09.2005
		EP1500991 B1	14.07.2010
		US20050018543 A1	27.01.2005
		US7280438 B2	09.10.2007
		JP2005062161 A	10.03.2005
		KR20050012674 A	02.02.2005
		KR100649805 B1	24.11.2006
		JP2005062163 A	10.03.2005
CN1277371 A	20.12.2000	CN1134718 C	14.01.2004
		DE19926271 A1	21.12.2000
		DE19926271 C2	26.09.2002
		EP1067442 A2	10.01.2001
		EP1067442 A3	19.05.2004
		EP1067442 B1	31.08.2005
		EP1067442 B2	15.09.2010
		US6411569 B1	25.06.2002
		JP2001033571 A	09.02.2001
		JP3768384 B2	19.04.2006
		JP2006064708 A	09.03.2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/072029

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1245670 C	15.03.2006	AT303617 T	15.09.2005
		DK1067442 T3	09.01.2006
		DK1067442 T4	03.01.2011
		ES2245285 T3	01.01.2006
		ES2245285 T5	29.11.2010
		HK1033744 A1	03.09.2004
		DE29923446 U1	30.11.2000
		CN1527161 A	08.09.2004
		EP1455249 A2	08.09.2004
		EP1455249 A3	14.12.2005
		EP1455249 B1	07.05.2008
		US20040233789 A1	25.11.2004
		US7433273 B2	07.10.2008
		US2008094942 A1	24.04.2008
		US7701806 B2	20.04.2010
		JP2004354365 A	16.12.2004
		JP3594034 B1	24.11.2004
		HK1067194 A1	06.02.2009
		KR100614702 B1	21.08.2006
		KR20040078573 A	10.09.2004
		JP2004354366 A	16.12.2004
		JP4107236 B2	25.06.2008
		JP2007292787 A	08.11.2007
		JP4412366 B2	10.02.2010
		JP2009075138 A	09.04.2009
		JP2008249737 A	16.10.2008
JP59-35173 A	25.02.1984	JP4488092 B2	23.06.2010
		JP63030591 B	20.06.1988
		JP1485116 C	14.03.1989
JP2004-257787 A	16.09.2004	JP3797338 B2	19.07.2006
JP2004-286688 A	14.10.2004	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/072029

Continuation: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G04B37/22 (2006.01) i

G04G17/08 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G04G17/, G04B37/, G04G21/04, G04C9/02, G04C9/00, G04C11/02, G04C11/00, G04G5/, G04G7/, G04G1/06, G04

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRS; CNTXT; CNKI: 陶瓷, 非磁, 无线, 电波, 射频, RF, 天线, 壳, 盖, 框

WPI; EPODOC; USTXT; EPTXT; WOTXT; CATXT: ceram+, pottery, porcelain, nonmagnet+, non w magnet+, radio, wireless, electric w wave, electromagnetic w wave, radio w frequency, RF, antenna, antennae, antennas, aerial, case?, casing, lid, lids, cover+, frame?

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN202102259 U (陈德林) 04.1 月 2012 (04.01.2012) 权利要求 1-4	1-4
X	CN1212550 C (精工爱普生株式会社) 27.7 月 2005 (27.07.2005) 说明书第 11 页第 4-25 行, 第 17 页第 18-23 行以及附图 13	1,2,4
Y		3
Y	CN1577188 A (精工爱普生株式会社) 09.2 月 2005 (09.02.2005) 说明书第 27 页第 3-7 行以及附图 18	3
X	CN1277371 A (荣汉斯·乌伦股份公司) 20.12 月 2000 (20.12.2000) 说明书第 2 页第 19-29 行以及附图 1	1,3,4

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
14. 5 月 2012 (14.05.2012)国际检索报告邮寄日期
24.5 月 2012 (24.05.2012)ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451受权官员

柳瑾
电话号码: (86-10) 62085726

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1245670 C (精工爱普生株式会社) 15.3 月 2006 (15.03.2006) 说明书第 20 页第 21-23 行, 第 52 页第 13-24 行以及附图 31	1,4
X	JP59-35173 A (SEIKO INSTR & ELECTRONICS) 25.2 月 1984 (25.02.1984) 说明书第 4 栏第 3 行至第 5 页第 17 行以及附图 3	1,4
X	JP2004-257787 A (SEIKO EPSON CORP) 16.9 月 2004 (16.09.2004) 说明书第 19、35 段以及附图 2、8	1,4
X	JP2004-286688 A (SEIKO EPSON CORP) 14.10 月 2004 (14.10.2004) 说明书第 21、22、38 段以及附图 2	1,4

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/072029

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202102259 U	04.01.2012	无	
CN1212550 C	27.07.2005	CN1464998 A	31.12.2003
		US20030117900 A1	26.06.2003
		US6853605 B2	08.02.2005
		EP1424611 A1	02.06.2004
		EP1424611 A4	30.08.2006
		EP2202842 A1	30.06.2010
		EP2202842 B1	29.06.2011
		WO03023525 A1	20.03.2003
		JP4165398 B2	15.10.2008
CN1577188 A	09.02.2005	CN100495255 C	03.06.2009
		EP1500991 A2	26.01.2005
		EP1500991 A3	21.09.2005
		EP1500991 B1	14.07.2010
		US20050018543 A1	27.01.2005
		US7280438 B2	09.10.2007
		JP2005062161 A	10.03.2005
		KR20050012674 A	02.02.2005
		KR100649805 B1	24.11.2006
		JP2005062163 A	10.03.2005
CN1277371 A	20.12.2000	CN1134718 C	14.01.2004
		DE19926271 A1	21.12.2000
		DE19926271 C2	26.09.2002
		EP1067442 A2	10.01.2001
		EP1067442 A3	19.05.2004
		EP1067442 B1	31.08.2005
		EP1067442 B2	15.09.2010
		US6411569 B1	25.06.2002
		JP2001033571 A	09.02.2001
		JP3768384 B2	19.04.2006
		JP2006064708 A	09.03.2006
		AT303617 T	15.09.2005
		DK1067442 T3	09.01.2006
		DK1067442 T4	03.01.2011
		ES2245285 T3	01.01.2006
		ES2245285 T5	29.11.2010
		HK1033744 A1	03.09.2004
		DE29923446 U1	30.11.2000

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/072029

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1245670 C	15.03.2006	CN1527161 A	08.09.2004
		EP1455249 A2	08.09.2004
		EP1455249 A3	14.12.2005
		EP1455249 B1	07.05.2008
		US20040233789 A1	25.11.2004
		US7433273 B2	07.10.2008
		US2008094942 A1	24.04.2008
		US7701806 B2	20.04.2010
		JP2004354365 A	16.12.2004
		JP3594034 B1	24.11.2004
		HK1067194 A1	06.02.2009
		KR100614702 B1	21.08.2006
		KR20040078573 A	10.09.2004
		JP2004354366 A	16.12.2004
		JP4107236 B2	25.06.2008
		JP2007292787 A	08.11.2007
		JP4412366 B2	10.02.2010
		JP2009075138 A	09.04.2009
		JP2008249737 A	16.10.2008
		JP4488092 B2	23.06.2010
JP59-35173 A	25.02.1984	JP63030591 B	20.06.1988
		JP1485116 C	14.03.1989
JP2004-257787 A	16.09.2004	JP3797338 B2	19.07.2006
JP2004-286688 A	14.10.2004	无	

续：主题的分类

G04B37/22 (2006.01) i

G04G17/08 (2006.01) i